no ab

UNIVERSITÀ DI PISA
ISTITUTO DI PATOLOGIA VEGETALE
E DI MICROBIOLOGIA AGRARIA E TECNICA
OSSERVATORIO REGIONALE DI FITOPATOLOGIA

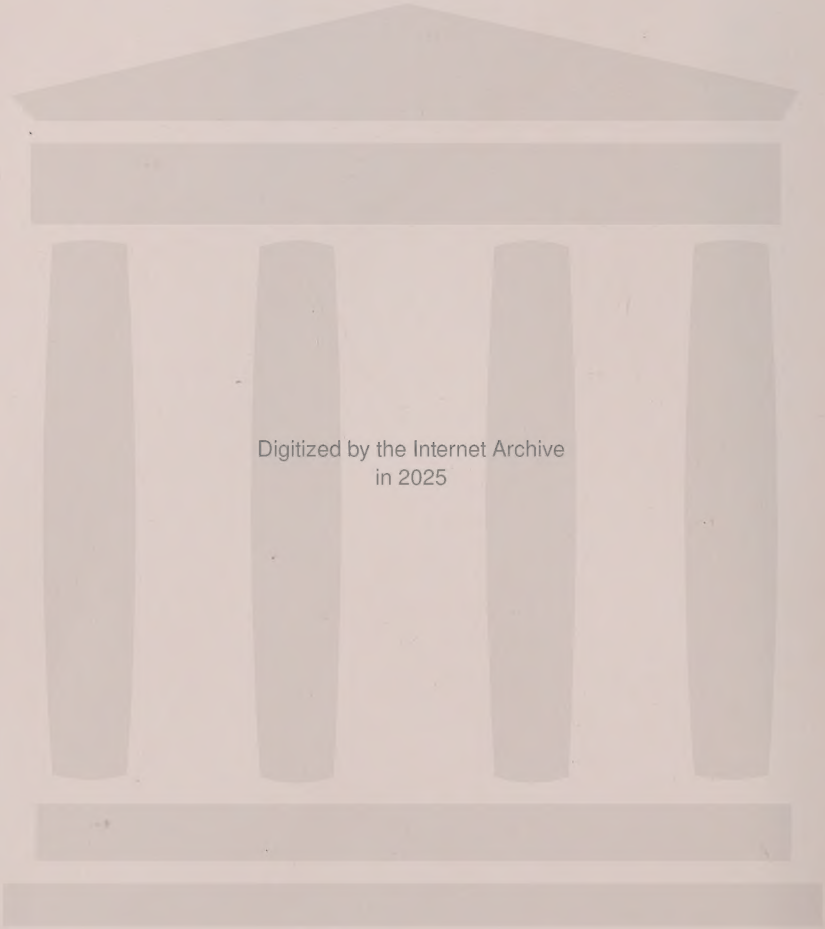
230

R. PEROTTI

NOTE FITOPATOLOGICHE PER GLI ANNI 1945-49

Estratto dagli ANNALI DELLA FACOLTÀ DI AGRARIA
NUOVA SERIE - VOLUME XI - (IL DALLA FONDAZIONE)
— 1950 —

ARTI GRAFICHE TORNAR - PISA



Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/universita-di-pisa-osservatorio-regionale-di-fitopatologia_1950_230

UNIVERSITÀ DI PISA
ISTITUTO DI PATOLOGIA VEGETALE
E DI MICROBIOLOGIA AGRARIA E TECNICA
OSSERVATORIO REGIONALE DI FITOPATOLOGIA

230

R. PEROTTI

NOTE FITOPATOLOGICHE PER GLI ANNI 1945-49

Estratto dagli ANNALI DELLA FACOLTÀ DI AGRARIA
NUOVA SERIE - VOLUME XI - (IL DALLA FONDAZIONE)
— 1950 —

ARTI GRAFICHE TORNAR - PISA

R. PEROTTI

NOTE FITOPATOLOGICHE PER GLI ANNI 1945-49

RIASSUNTO - In continuazione con precedenti Note, l'A. riferisce sopra le fitopatie rilevate, nelle provincie litoranee toscane, durante il quadriennio 1945-49.

RÉSUMÉ - En faisant suite à ses notes précédentes, l'A. reporte les résultats de ses recherches sur les maladies des plantes observées dans les provinces du littoral de la Toscane au cours des quatre années 1945-49.

SUMMARY - Continuing with the preceding notes, the author deals with plant-diseases in the provinces of the Tuscan seaboard, observed during the four-year period of 1945-49.

ZUSAMMENFASSUNG - Unter Anknüpfung an frühere Bemerkungen, berichtet der Verfasser von Pflanzenkrankheiten, die er in den toskanischen Küstenprovinzen während der vier Jahre 1945-49 feststellen konnte.

Le precipitazioni atmosferiche che, nella serie di Note compilate, fino dal 1925, da questo Osservatorio Fitopatologico, sono state costantemente poste a base della illustrazione delle condizioni fitosanitarie nelle provincie di Pisa, Livorno e Grosseto, dimostrano nel quadriennio in esame, un andamento distributivo e quantitativo, meno anormale che nel quadriennio precedente.

I grafici, desunti dai rilevamenti dell'Osservatorio meteorologico dell'Istituto di Agronomia della Facoltà Pisana di Scienze Agrarie, e qui di seguito riportati, dimostrano l'asserzione che viene corroborata da un parallelo coordinamento dei dati, allo scopo di permettere gli opportuni confronti (Fig. 1 e 2).

Anno 1945-46:	ottobre	—		
	novembre	—	?	
	dicembre	—		
	gennaio	54,7		
	febbraio	25,4		
	marzo	125,7		
	aprile	52 -		409,7
	maggio	60,8		
	giugno	91,1		
	luglio	—		
	agosto	21,4	227,5	
	settembre	2,2		
		?		
Anno 1946-47:	ottobre	231,2		
	novembre	154,8	840,5	
	dicembre	211,8		
	gennaio	18,2		
	febbraio	120,4		
	marzo	104,1		
	aprile	39,1		424,8
	maggio	52,1		
	giugno	90,9		
	luglio	84,2		
	agosto	37,6	366,4	
	settembre	62,5		
		1206,9		
Anno 1947-48:	ottobre	110 -		
	novembre	74,4	340,3	
	dicembre	66,6		
	gennaio	—		
	febbraio	54,3		
	marzo	35 -		
	aprile	98,4		332,7
	maggio	81,9		
	giugno	63,1		
	luglio	42,3		
	agosto	0,2	376,5	
	settembre	90,6		
		716,8		

Anno 1948-49:	ottobre	93,8		
	novembre	32,2	323,2	
	dicembre	93,9		
	gennaio	51 -		
	febbraio	—		
	marzo	52,3		286,5
	aprile	24,5		
	maggio	102,8		
	giugno	55,9		
	luglio	—	227,3	
	agosto	13,6		
	settembre	30,5		
		550,5		

L'annata agraria 1946-47 fu eccessivamente piovosa per la Regione, ma la somma delle precipitazioni nel periodo vegetativo utile si mantenne nella quasi normalità; sì che, stabilendo i confronti dei dati raccolti nel semestre gennaio-giugno dei due quadrienni, si ottiene (1):

quadriennio	41-45	mm. 583,6	335,4	210,3	164,9
»	45-49	» 409,7	424,8	332,7	286,5

Deducesi una vantaggiosa ripresa delle cadute di pioggia nel quadriennio in esame, ciò che ha favorito, in effetti, l'andamento generale delle coltivazioni, eliminando i danni da queste subite a causa della persistente e progrediente siccità che aveva caratterizzato il quadriennio precedente, mentre l'eccesso di pioggia caduta nell'anno 1946-47 si concentrò nei tre mesi di riposo, ottobre-dicembre con m/m. 597,8 su di un totale di m/m. 1206,9, cioè, per circa il 50 % (2).

Di conserva, fitopatologicamente considerando la cosa, si rientra nella quasi normalità.

---

(1) - PEROTTI R. - *Note fitopatologiche per gli anni 1939-41.* Ann. Fac. Agr. Università, Pisa; N.S., VIII, (1947) pagg. 72-74.

(2) - Alle abbondanti precipitazioni, seguite da allagamenti, sarebbe stato, anzi, attribuita una successiva azione favorevole sulle coltivazioni di Frumento. (Confr. PEROTTI; *Note Fitopatologiche per gli anni 1937-39;* Ibid. III (1940), pag. 111).

Nell'annata 46-47, peraltro, l'autunno molto piovoso, in molte località, impedì la normale semina del Frumento d'inverno, il che fu causa di sensibili perdite.

Nei riguardi della temperatura è a rilevare che, durante l'inverno 1946-47, si verificarono notevoli abbassamenti che causarono financo il ghiacciamento dell'Arno. Si discese a 8° C. a fine dicembre ed ai primi di gennaio; come

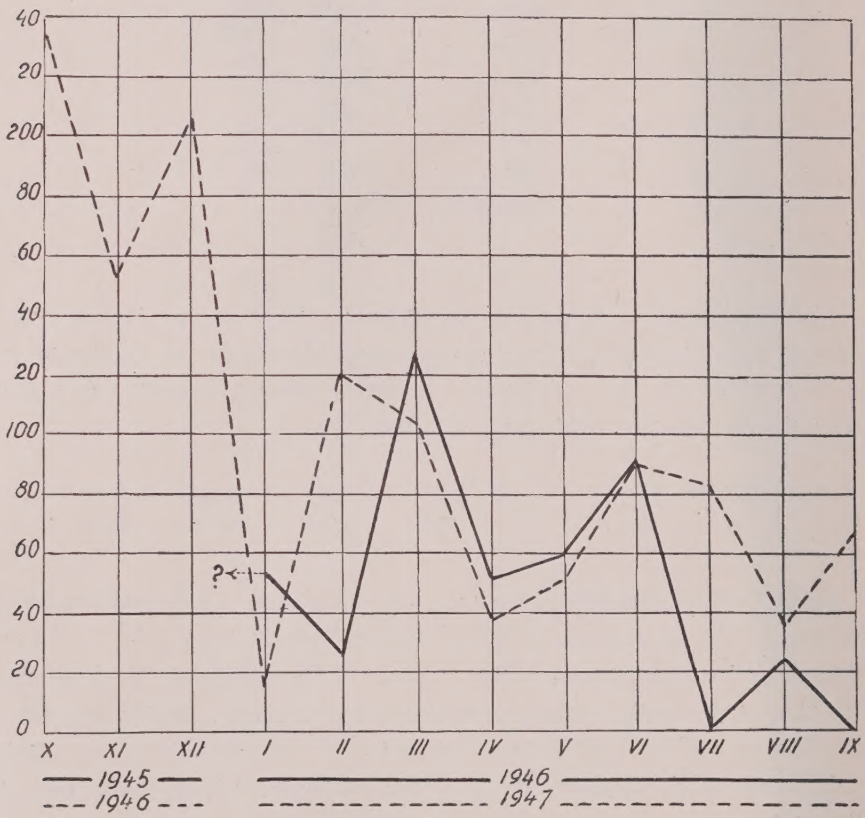


FIG. 1.

anche si ebbe un nuovo ghiacciamento del fiume al termine dello stesso mese. Nelle altre tre annate prese in considerazione il periodo invernale decorse generalmente mite.

Danni di qualche rilievo, da freddo, seguirono ai detti periodi di basse temperature su Piante ortensi, da giardino ed in ispecie sopra i pochi Agrumi coltivati nella Regione.

Malattie dei Cereali.

Le colture dei Cereali, nel quadriennio, non hanno dato luogo ad alcuna segnalazione fitopatologica degna di rilievo.

A seguito del precedente periodo siccitoso il Mal del Piede è risultato, appena sporadicamente in qualche limitata e particolare giacitura di terreni, e senza apprezzabili conseguenze. Manifestazioni normali di Ruggini e Carboni, ovunque; rare per Seccherecio da *Septoria tritici* DESM. e di Nebbia, da *Erysiphe graminis* D. C.

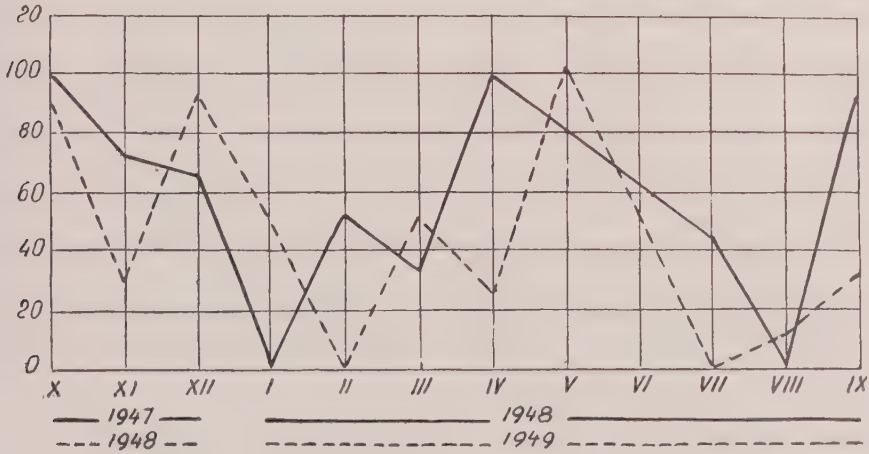


FIG. 2

Più frequenti, le segnalazioni di Nerume, da Demaziacee in Chianni, Colle Salvetti, Santa Luce; e di Puntatura delle Cariossidi in Terranuova, in quel di Cecina e presso Pontedera. Limitati i casi di Carbone del Granturco (*Ustilago Zeae* (BECK.) UNG.), già frequenti nella zona di Migliarino, Pontasserchio e Vecchiano.

Nessuna segnalazione di « stretta ».

Malattie di Piante erbacee di grande coltura od ortive.

Le estese coltivazioni di Lattuga e di Cavoli che si praticano nella Piana Pisana subirono qualche danno durante le gelate dell'inverno 46-47. Sopra i

tessuti di *Brassica,* posteriormente, ebbero a segnalarsi attacchi di Alternariosi da *Alternaria brassicae* (BERK.) SACC. Altri danni, se pur di limitata entità, si ebbero nelle coltivazioni di Patata presso Colle Salvetti, per scarsezza estiva di pioggie nel 1948-49, relativamente a condizioni ben localizzate di terreni in zona sub-collinare.

Circa la stessa coltura, segnalazioni di attacchi di *Phytophtora infestans* D. BY. e di *Actinomyces Scabies* (THAXT.) GÜSS. e affini, furono soltanto sporadiche e senza pratiche conseguenze. Assolutamente insignificanti i casi riscontrati di virosi.

Importante, invece, si ebbe una segnalazione dell'Ispettorato Provinciale di Pisa riguardante il mancato o ben scarso germogliamento di tuberi di Patata, verificatosi in non estese semine locali del 1946 che portò a riscontrare marcescenza dei tuberi stessi, in seguito ad invasione di svariati saprofiti batteriacei e fungini. La causa del fatto fu accertata nel riscaldamento subito dalle patate da seme nella stiva del piroscafo che non risultarono importate attraverso il porto di Livorno.

Sul Pomodoro, nelle vicinanze di San Vincenzo e presso Cecina, si sono verificati alcuni casi di avvizzimento e successivo disseccamento che sarebbero da attribuire, verosimilmente, ad attacchi di *Aplanobacter michiganense* SMITH.

Sopra colture di Tabacco qualche esemplare colpito da Virosi si è avuto, nel 1949, nella tenuta della Parrina, nel grossetano, e che venne attribuito ad impurezza del seme, essendo i terreni investiti assolutamente nuovi alla coltura stessa. Presso Pisa, a Montaione, foglie della pianta con maculature da riportarsi a *Bac. maculicola* DELACR.

Mal dello sclerozio da *Sclerotinia sclerotiorum* (LIB.) MASS. venne riscontrato in colture di Fava, Fagiuolo, altre Leguminose, quà e là, ovunque negli anni 48-49, ed anche su Bietola, nel 47, a Migliarino. Notevole, inoltre, un attacco di *Oidium* su Arachide, in quel di Vecchiano, nel 1948 (Fig. 3).

Nell'attività dell'Osservatorio, a riguardo di questo gruppo di rilevazioni Fitopatologiche, è da segnalare una Rivista delle malattie da « virus » che colpiscono lo Spinacio, pianta di importante coltura nella Piana Pisana (1).

(1) - DI PALMA CASTIGLIONE R. - *Le virosi dello Spinacio* (Spinacia oleracea L.). Agricoltura Italiana; II (NS.) maggio-giugno 1949.

Il Dott. Di Palma Castiglione, nella sua accurata ed aggiornata Rassegna ne enumera ben 19, seguendo la classificazione di Kenneth Smith, completata sulla scorta dei più recenti dati. A conclusione, sono dati i criteri fondamentali di difesa dalle virosi in generale.

Fig. 3.

Malattie da Fruttiferi.

In questo gruppo di colture non vi è da rilevare, anzitutto, che una casistica fitopatologica comune, riferentesi ad attacchi sporadici e contingenti dei più diffusi parassiti. Così si ebbero Nebbia su Albicocchi nel Grossetano (*Podosphaera tridactyla* (Wallr.) D. By.) e su Pesco nella bassa Valle del Serchio (*Sphaerotheca pannosa* Lév.); Ticchiolatura su Meli e Peri nel Cascinese, da *Fusicladium*, e Bolla da *Exoascus* sopra Susini e Peschi nella Piana Pisana. Non mancarono leggeri attacchi di *Coryneum Beijerinckii* Oud. causanti Vaiuolo su Peschi ed Albiccochi nella Val d'Era.

Particolarmente, però, l'attenzione dell'Osservatorio venne richiamata sopra l'improvvisa morte di alcuni Peri, presso Sarzana, nel 1946, ed alcuni rapidi deperimenti di Ciliegi, seguiti a breve scadenza, da morte, presso Casteldelpiano. La causa di tali fatti che non poteva trovare ragione di essere nè in parassiti, che erano assenti, nè in peculiari condizioni pedologiche, chè i soggetti vicini trovavansi in normali condizioni di vegetazione, dovette essere attribuita alla sopravvenuta inefficienza del tessuto di cicatrizzazione degli innesti delle Piante, a seguito di sbalzi idrici verificatisi nell'alternanza di periodi di siccità prolungata con periodi di pioggie abbondanti.

La stessa eziologia dovette essere assegnata ai casi di « moria » dei Fruttiferi, specialmente Peri, segnalati in Alto Adige e che si ebbe occasione di studiare nell'Istituto di Patologia Vegetale dell'Università Pisana al quale la Sezione Patologica dell'Osservatorio è annessa (1).

Dovette escludersi, contrariamente a quanto da altri supposto, che detta « moria » potesse dipendere da carenza di qualche elemento micronutritivo, impossibile a realizzarsi in una regione così estesa, o che si trattasse di malattia parassitaria, ostandovi la mancata patogenicità e specificità dei molti microrganismi isolati dai soggetti colpiti.

In mancanza, finora, di qualsiasi prova, anche sperimentale, dell'efficienza nelle manifestazioni del male di un qualche « virus », si dovette fare ricorso ad una ipotesi di patogenesi di ordine nutrizionale. Tutti gli elementi raccolti ed in ispecie alcuni casi di manifestazioni *settoriali* del fatto patologico su di alcuni alberi, consentivano di concludere che sarebbesi trattato di un difetto alimentare derivante da mancata affinità isto-fisiologica tra marza e soggetto in relazione a squilibri idrici e (termici) verificatisi nell'ambiente terreno. Essa determina progressivo ostacolo alla conducibilità dell'acqua nutritiva assorbita, seguendone un regime idrico della Pianta anormale che, prima o poi, la conduce a deperimento e morte.

(1) - PEROTTI R. - *Su la "moria" dei Fruttiferi in Alto Adige.* Annali Facoltà di Agraria; VIII (NS.) 1947, pagg. 199-208.

Malattie della Vite.

Gli attacchi peronosporici sopra questa diffusa coltura sono stati contenuti nei limiti minimi ed in casi piuttosto rari. I trattamenti cupro-calcici vengono praticati con notevole diligenza dai viticultori locali ed anzi con preoccupazioni, spesso, infondate sul numero di essi necessario, esagerandosi nel consumo del solfato di rame. Fu data opera, più volte, perchè ciò fosse evitato, illustrandosi le condizioni nelle quali l'attacco della *Plasmopara viticola* (BERK. et CURT.) BERL. et DE TO. è nell'impossibilità di verificarsi. Comunque, non si ebbe occasione di sperimentare alcuna innovazione in materia di trattamenti antiperonosporici.

Meno infrequenti si dimostrarono gli attacchi di *Oidium Tuckeri* BERK. nelle annate 47-49, più sopra foglie che su grappoli, ma essi, in ogni caso, furono contenuti dal trattamento con zolfo, di norma, anch'esso diligentemente praticato. Sporadici e senza rilevanti conseguenze i casi di Muffa grigia da *Botrytis cinerea* PERS.

Furono, invece, segnalati gravi attacchi di Fumaggine (*Capnodium salicinum* MONT.), in quel di Capannoli, Terricciola ed Ospedaletto, nell'autunno del 1948, ed alcuni casi di Marciume radicale da *Rosellinia necatrix* (HART.) BERL. nella Piana Pisana, in dipendenza dei danneggiamenti bellici arrecati alle opere idrauliche riguardanti la Bonifica dell'ex-Lago di Bientina, in conformità di quanto fu anche rilevato in una precedente relazione (1).

Si ebbero anche alcuni casi di Arricciamento di Viti, in provincia di Pisa, sopra l'eziologia dei quali non potè venire fatta sufficiente luce; vi è motivo, peraltro, di ritenere che essi non rappresentassero il Roncet tipico di natura ultramicrobica, ma dipendessero da contingenti disturbi nutrizionali a seguito di periodi siccitosi. A parare ogni evenienza, si procedette, al riguardo, con metodo distruttivo.

Da segnalare, infine, alcune manifestazioni di Melanosi delle Viti americane, riferentisi, particolarmente, a Dulot ed ibridi, rilevandosi meno soggetti 420 A, 157/11 e 17/37 (*Septoria ampelina* BERK. et CURT.).

---

(1) - PEROTTI R. - *Note Fitopatologiche per gli anni 1941-45.* Ann. Fac. Agraria, Pisa (NS.) VIII, 1947, pag. 77.

Malattie di Piante forestali ed arboree.

Proseguirono nel quadriennio le indagini sopra il Disseccamento delle Piante di Pioppo, già segnalato nelle precedenti Note, nell'area dell'ex-lago di Bientina, nei pressi di Colle Salvetti, a Migliarino Pisano e presso S. Piero a Grado.

Gli studi furono particolarmente condotti su di una estesa pioppaia, costituita da varietà di Canadense, Caroliniano, Monilifero, a Migliarino; ed in prevalenza, da Canadense in località Castagnolo, presso S. Piero a Grado. Il decorso del male è abbastanza rapido perchè gli alberi, in 2-3 anni, completamente defogliati, possono venire a morte. L'aspetto dei soggetti colpiti ricorda quello della nota Defogliazione primaverile del Pioppo Canadense e quella del Seccume apicale dei suoi germogli; le nuove indagini, però, porterebbero a considerare il morbo di diversa eziologia, in quanto, oltre a non rinvenirvi *Napicladium tremulae* SACC., manca qualsiasi infezione micotica fogliare e l'« uncinatura » dei germogli. Su questi, peraltro, quale primo e più evidente sintomo, si presentano macchie brune a contorni, più o meno regolari, in corrispondenza delle quali il tessuto si raggrinsisce: in seguito le macchie si estendono rapidamente e l'intiero germoglio si dissecca e muore. Trascorso il primo anno il seccume procede basipetalmente; i rami offrono lesioni della corteccia e formazioni cancerose in corrispondenza del limite anulare, bruno di disseccamento. Sopra i tessuti alterati, cuscinetti stromatici, dilaceranti a maturità il periderma, mostrano un sistema labirintiforme di concamerazioni picnidiche riferibili ad una *Cytospora* (1). Resta ancora a determinare se trattisi della *C. nivea* (HOFFM.) SACC. e, comunque, a stabilire l'importanza degli attacchi constatati che sarebbero da riportare, più che ad altro, a sfavorevoli, contingenti condizioni ambientali determinate da siccità e da alluvionimenti, causa di debilitazioni dei soggetti.

Altra segnalazione importante si ebbe dal locale Ripartimento dell'Ispettorato Forestale, riguardante piantine di Cipressi del vivaio di S. Piero a Grado colpite, in notevole proporzione, da Seccume delle estremità terminali del caule e di rametti collaterali.

(1) - VERONA O. e FLORENZANO G. - *Notizie preliminari sopra un disseccamento nelle Piante di Pioppo.* Agr. Ital., XLVI (NS.), 1946, pagg. 299-301.

L'esame microscopico rilevò presenza di Demaziacee e, in particolare, di *Pestalozzia funerea,* DESM., caso non nuovo, verificatosi, cioè, su altre piantine importate in Sicilia ed altrove dal Nord-Africa. Nella rilevazione attuale l'attacco si è dovuto porre in relazione a poco favorevoli condizioni di alcuni degli appezzamenti del vivaio, troppo a lungo sfruttati con allevamenti di piante della stessa famiglia od affini.

Cambio di appezzamenti ed ammendamenti calcarei vanno facendo scomparire il morbo.

Da ultimo, è da riferire sopra alcune osservazioni che si è avuto occasione di fare sulla diffusione del Cancro della corteccia del Castagno *Endothia parasitica* (MURR.) ANDERS. in zona finitima con la circoscrizione dell'Osservatorio Pisano e, cioè, sull'Appennino Pistoiese, dove la malattia fu riscontrata fino dal 1944 (1).

Le indagini vennero particolarmente condotte nei Castagneti del Comune di Cutigliano dove essi raggiungono un'estensione di 598 Ea., con Q.li 4186 di produzione annua di frutto. Quivi il Castagno ha una densità di 100-125 soggetti ad Ea., rappresentanti varietà di Pastinese, Rossolo, Carpinese e Mondolo. Il centro di prima infezione fu nella zona delle Cave dove, entro un solo anno, si ebbe la quasi completa distruzione di 4-5 Ea. di Castagneto. Nel 1946 risultava colpita la quasi totalità del Comune di Cutigliano con perdite raggiungenti in alcuni luoghi oltre il 45 % delle Piante. A tutt'oggi la diffusione dell'infezione è in atto, oltre che in quello di Cutigliano, nei Comuni di S. Marcello, Piteglio, Piano-Sinatico e Marliana, su una superficie totale di ca. 3500 Ea.; quindi, con rapidi progressi, che tendono anche oltre il crinale appenninico, sul versante Modenese (Comune di Fanano), mentre sembrano incontrare difficoltà sulla destra del Lima, quanto meno al disotto dei 700 m. di altitudine.

Tali fatti sarebbero da porre in relazione alle condizioni climatiche della Regione, le quali, per i non duraturi freddi invernali ed i non troppo elevati calori estivi, non risultano particolarmente ostacolanti lo sviluppo degli organi riproduttori del parassita.

---

(1) - TREGGI G. - *Il "Cancro della corteccia del Castagno" nell'Appennino Pistoiese.* Ann. Fac. Agraria, Pisa; VIII (NS.), 1947, pagg. 254-257.

Malattie dell' Olivo.

Oltre i comuni casi di Rogna (*Bacterium Savastanoi* SMITH), di Fumaggini (*Antennaria elaeophila,* MONT.) ed Occhio di Pavone (*Cycloconium oleaginum* CAST.) sporadici, anche se non infrequenti, ma senza notevoli conseguenze, è da richiamare l'attenzione sopra di un singolare deperimento di alberi adulti in provincia d'Imperia del quale si procedette ad esame d'intesa con il locale Osservatorio Fitopatologico, nel maggio del 1947. Trattavasi di seccume terminale di quasi tutte le ramificazioni, manifestatosi negli ultimi tempi, su non pochi soggetti annosi che, nel luogo, sono per lo più lasciati sviluppare in condizioni naturali, senza seguire, come invece ha luogo in Toscana, alcun particolare sistema di potatura. Non riscontrandosi evidenti cause di danneggiamento nelle condizioni climatiche, si rivolse l'attenzione a quelle pedologiche e si procedette all'esame microbiologico di tre campioni di terreno situato alla base di altrettante Piante malate. Risultò quanto segue:

N. campione	Batteri	Funghi	pH
I	155.000	100.000	8 -
II	95.000	525.000	7,8
III	800.000	300.000	8 -

Deducesi che, pur essendo il terreno leggermente alcalino, il numero dei Funghi in esso presenti è relativamente elevato in rapporto a quello dei Batteri. Ciò si dovette attribuire al fatto che alle Piante erano state praticate concimazioni con solfato ammonico, in carenza, per ragioni belliche, dei tradizionali mezzi fino allora in uso, dati, cioè, da cenci e cascami di tessuti, che venivano impiegati a scopi più redditizi.

Deperimenti di Olivi, come anche di Agrumi, per trascurata manutenzione delle Piante, furono riscontrati su vasta scala sopra le pendici del Monte Argentario.

Rilevazioni e indagini varie.

Molte furono le rilevazioni fatte in occasione di consultazioni richieste dagli Agricoltori sopra casi fitopatologici d'interesse assolutamente subordinato.

Se ne sono avute, particolarmente, di Ruggini, Septoriosi e Nerumi sopra Piante da Orto e da Giardino in prossimità di Pisa ed in quel di Pescia.

Nella segnalazione che, incidentalmente, occorse di raccogliere da questa ultima località, non compresa nella circoscrizione di questo Osservatorio, fu rivolta l'attenzione sopra notevoli danni da ustioni su foglie di estese piantagioni di Gladioli ed Olivi in vivaio. La causa ne era lo sviluppo di gas solforoso da un vicino stabilimento dove si arrostivano piriti.

Il fatto ne richiamava un altro analogo sottoposto al giudizio dell'Osservatorio dall' Autorità Giudiziaria de La Spezia (Migliarina), provocato dalla combustione di ligniti ed altro materiale in alcune grandi Fornaci di laterizi, risultandone ampia materia di studio allo scopo di addivenirsi alla formulazione di metodi e all'adozione di criteri, per rendere le frequenti vertenze, derivanti da tali contingenze, di più sicura e rapida soluzione (1). Questa potrebbe aversi nell'estendere alla vita vegetale il concetto di *salubrità dell'ambiente,* qual' è inteso nella Patogenesi Animale ed Umana e costituisce obietto dell' Igiene.

Nell' impossibilità, per taluni morbi, di precisare uno, fra i determinanti ambientali, quale specifico, essendovene molti, in varia misura influenti, che possono riassumersi nell'espressione generica d' insalubrità dell'ambiente stesso, deve riconoscersi la necessità d' introdurre, anche in Patologia Vegetale, tale espressione sintetica che viene ad affermare, senza possibilità di equivoci e d' incertezze peritali, l' impossibilità fisiologica e, cioè, del normale sviluppo della Pianta alla mercè di complesse ed efficienti cause di danno, come anche di reagirvi e resistervi a lungo, sia pure in condizioni soltanto periodicamente rinnovantisi, essendo l'atmosfera in cui essa è costretta a vivere comunque intossicante, e dovendovisi compiere funzioni di tale fondamentale importanza per la produttività quali sono l'assimilazione, la respirazione e la traspirazione.

Fra le indagini varie sono anche da porre quelle riguardanti anticrittogamici od antiparassitari in genere.

Così, sono state estese precedenti esperienze dirette a stabilire l' influenza della nutrizione minerale sullo stato di sanità della Pianta e si ebbe occasione di constatare come lo zolfo somministrato al terreno, in quanto trasformantesi

(1) - PEROTTI R. - *Circa i danni delle emanazioni gassose tossiche alla vegetazione secondo nuovi rilevamenti ed opportuni criteri di valutazione.* Ann. Fac. Agraria, Pisa, VIII (NS.), 1947; pagg. 35-50.

in solfati, esercita una palese azione repressiva sullo sviluppo di tumori prodotti da *Bact. tumefaciens* SM. et TW. (1).

Dietro quesito proposto dall'Osservatorio Fitopatologico di San Remo, fu indagata l'influenza esercitata da somministrazioni, in dosi alquanto elevate, di solfuro di carbonio al terreno a scopo di disinfestazione. Risultò escluso qualsiasi pericolo di danno alle proprietà biologiche e, quindi, alla fertilità del suolo coltivabile.

Infine, si procedette allo studio di alterazioni del pane, notevolmente diffusesi durante il corso della guerra nel Pisano, e riconosciute consistere nel « filante » o degenerazione mucosa verificatosi anche in Roma, nel 1918 (2), da attribuirsi a sviluppo di forme dello sporulante *Bac. mesentericus vulgatus* FL.

Si riconobbe che la composizione delle farine è una delle principali cause determinanti il male e che, pertanto, è da limitare l'impiego di quelle ricche di albuminoidi o di crusca o, comunque, di cattiva qualità. Occorrono, inoltre, estrema nettezza degli attrezzi, l'impiego di lievito di buona preparazione e non infetto ed infine la cottura a punto giusto del pane, e la conservazione di esso a temperatura inferiore a 15° C.

Eventualmente, gioverà, una leggera acidificazione dell'impasto (3).

Servizi Fitopatologici.

Nel quadriennio, particolarmente con la ripresa dei traffici nel Porto di Livorno, questi Servizi sono ritornati alla normalità. Per la Sezione di Patologia Vegetale si ebbero:

— certificati d'importazione	n.	10
— accessi ed ispezioni	»	196
— materiale di autorizzata importazione attraverso il Porto di Livorno (in prevalenza semi di Foraggere		

(1) - VERONA O. - *Azione repressiva sullo sviluppo dei tumori dovuti a* Bact. tumefaciens *dallo zolfo somministrato al terreno.* Ann. Fac. Agraria, Pisa,; VI (NS.), 1945, pagg. 1-7.

(2) - PEROTTI R. e COMANDUCCI J. - *Sopra una diffusa alterazione batterica del pane.* Rend. Acc. Lincei Sc. Fis. Mat. Nat.; Vol. XXVII, 1918, pag. 258.

(3) - MARCELLI E. - *Ulteriori indagini sopra l'alterazione del "filante" del pane.* Ann. Fac. Agraria, Pisa; VIII (NS.) 1947, pagg. 126-129.

e Patate da semina)	Q.li	540.000
— permessi di circolazione all'interno	n.	375
— certificati di esportazione	»	55

L'ispezione dei prodotti importati non dette luogo ad alcun rilievo sia nei riguardi dello stato sanitario di essi, come in quelli di avarie durante i trasporti.

Circa i produttori ed i commercianti di Piante da semi, le statistiche, aggiornate all'attuale scadenza, segnano:

— Vivaisti di Piante diverse	n.	58
— Vivaisti di viti americane	»	31
— selezionatori di semi	»	4
— commercianti in semi	»	42
— importatori	»	7
— esportatori	»	2
— spedizionieri (in Livorno)	»	4

Venne eseguita, in ogni anno, la prescritta visita a produttori e selezionatori di Piante e semi da riproduzione, riscontrandosi, generalmente, il soddisfacente stato di sanità dei materiali.

Attività scientifica dell' Osservatorio collegata a quella dell' annesso Istituto di Patologia Vegetale e Microbiologia dell' Università.

La collaborazione tra l' Osservatorio Fitopatologico (sez. Pat. Veg.) e l' Istituto di Patologia Vegetale e Microbiologia dell' Università degli Studi di Pisa, che deve ritenersi preziosa per l'interscambio di Personale e di mezzi, prosegue da 25 anni, con risultati notevoli.

Il Personale, alla data presente, con le variazioni prodottesi nel quadriennio trovasi così costituito:

Prof. Renato Perotti, Direttore
„ *Onorato Verona,* Aiuto

Dott. Emanuele Marcelli, Assistente (1946-47)
„ *Rinaldo Di Palma Castiglione,* Assistente (1947-49)
Sig. Renzo Mattij, Tecnico Segretario
„ *Ivo Della Capanna,* Inserviente
Praticanti: *Carlo Bini*
Mario Frassinetti
Osvaldo Salvestrini
Giancarlo Treggi
Paolo Zanchi
Ranieri Bertini
Silvio Landi
Eugenio Marchetti
Antonio Meschi
Pietro Taliercio

Risultarono ternati, vincitori di concorso, nel 1949, per la Cattedra di Microbiologia Agraria e Tecnica gli Allievi dei sopradetti Istituti Proff. Dott. ONORATO VERONA e GIOVANNI LUCHETTI.

Mercè apprezzabili erogazioni, ordinarie e straordinarie, tanto del Ministero della Pubblica Istruzione come di quello dell'Agricoltura e Foreste, l'attrezzatura dei Laboratori e della Sezione dell'Osservatorio, è stata ricondotta alla piena efficienza, pur molto gravi essendo state le perdite causate dagli avvenimenti di guerra.

Le risultanze contabili sono riassunte nel seguente Prospetto:

ENTRATA				USCITA						
ANNI	Università (Dotazione e contributi)	Osservatorio Fitopatologico	TOTALE	Sistemazione locali	Mobili Suppellettili	Libri	Apparecchi Strumenti	Personale avventizio	Materiale di consumo	TOTALE
Precedenti	251.010	503.000	754 010	77.222	75.044	95.087	112.665	134.918	259.074	754.010
1945-46	238.197	65.000	303.197	32.060	30.725	39.412	45.500	54.318	101.182	303.197
1946-47	130.000	115.000	245.000	25.740	23.652	32.015	37.200	46.500	79.893	245.000
1947-48	815.000	135.000	950.000	115.095	94.705	106.200	145.000	155.140	333.860	950.000
1948-49	580.000	230.000	810.000	83.250	80.400	98.555	138.050	140.780	268.965	810.000
Totali	2.014.207	1.048.000	3.062.207	333.367	304.526	371.269	478.415	531.656	1.042.974	3.062.207

Segue l'elenco delle Pubblicazioni dell' Osservatorio Fitopatologico (sez. P. V.) e dell'unito Istituto di Patologia Vegetale e Microbiologia dell' Università nel periodo considerato:

1 - PEROTTI R. - *Microbiologia Agraria e Tecnica - Facoltà di Agraria - Università.*
2 - VERONA O. e FLORENZANO G. - *Notizie preliminari sopra un disseccamento delle Piante di Pioppo.*
3 - — — - *Di una singolare vegetazione microbica del sapone.*
4 - — — - *Sulla determinazione della carica microbica del latte.*
5 - — — e FLORENZANO G. - *Carica microbica e indice colimetrico del burro.*
6 - — — - *Azione repressiva sullo sviluppo dei tumori dovuti a* Bact. tumefaciens *dallo zolfo somministrato al terreno.*
7 - — — - *Solubilizzazione (e non " presunta solubilizzazione „) microrganica dei fosfati nel terreno.*
8 - — — - *Influenza di liquidi colturali fungini sullo sviluppo dei microbi del suolo.*
9 - — — - *Sulla durata di vitalità in alcune specie di Funghi.*
10 - — — - *L'assuefazione all'ambiente solforoso è tale da provocare un cambiamento di fase nel " lievito ellittico „ ?*
11 - PEROTTI R. - *Circa i danni delle emanazioni gassose tossiche alla vegetazione secondo nuovi rilevamenti ed opportuni criteri di valutazione.*
12 - VERONA O. - *Sopra alcuni Lieviti della salamoia.*
13 - PEROTTI R. - *Note Fitopatologiche per gli anni 1941-45.*
14 - VERONA O. - *Per una migliore utilizzazione agricola dei rifiuti cittadini.*
15 - — — e FANTACCI L. - *Considerazioni e proposte circa la utilizzazione agricola delle acque cloacali della Città di Siena.*
16 - — — e FLORENZANO G. - *Sopra alcuni aspetti morfologici di* Candida pulcherrima (LINDNER) WINDISCH.
17 - — — e FLORENZANO G. - *Su di una nuova specie di* Brettanomyces *isolata da uva.*
18 - MARCELLI E. - *Ulteriori indagini sopra l'alterazione del " filante „ nel pane.*
19 - PEROTTI R. - *Fertilizzazione biochimica del suolo con scorie di Alti Forni e sgrigliature di gassogeni a lignite.*
20 - — — - *Su la " moria „ dei Fruttiferi in Alto Adige.*
21 - TREGGI G. - *Il " cancro della corteccia del Castagno „ nell'Appennino Pistoiese.*
22 - VERONA O. - *Sullo stato di fase di* Azotobacter chroococcum BEIJ.
23 - DI MOLFETTA N. e LUCHETTI G. - *Sulla presenza di miceti nella bile umana.*
24 - VERONA O. - *Effetti di alcuni erbicidi selettivi sulla microflora, in particolare, del terreno.*
25 - DI PALMA CASTIGLIONE R. e LANDI S. - *L'azione del molibdeno sui microrganismi e sulla vegetazione.*

26 - VERONA O. - *Qualche osservazione sulla fisiologia di* Candida pulcherrima (LIND.) WIND. *in rapporto alla fermentazione vinaria.*

27 - — — e VALLEGGI M. - *Il problema della conservazione delle sanse di olive.*

28 - — — - *La culture des Legumineuses et la formation de nitrates dans le sol.*

29 - — — - *Qualche ricerca sull'attività dei microbi cellulosolitici nel terreno.*

30 - — — - *Probabile azione dell'ossido uranoso sui Lieviti della fermentazione alcoolica.*

31 - — — - *Sopra i microrganismi presenti nelle olive colpite da* Dacus oleae *e sulla loro attività lipolitica.*

32 - — — e FLORENZANO G. - *Possibile utilizzazione industriale di relitti di vegetazioni marine.*

33 - DI PALMA CASTIGLIONE R. - *Le virosi dello Spinacio* (Spinacia oleracea L.).

34 - PEROTTI R - *Torniamo, in principio, al Vitalismo; in applicazione, all'Umismo! Divagazioni di un vecchio Biologo.*

Inoltre, del Trattato di R. PEROTTI

Biologia Vegetale applicata all'Agricoltura:

Vol. I - **Generalità e Malattie non-parassitarie.**
(II ediz. in 895 pagg., 246 figg, 5 policromie; anno 1947).

Vol. IV, A - **Batteriologia del Terreno.**
(II ed. in 394 pag., 37 figg.; anno 1949).

Pisa, Osservatorio Fitopatologico (sez. P. V.)
Istituto di Patologia Vegetale e Microbiologia

(Presentata il 25 Febbraio 1950).